



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik merupakan energi utama yang dibutuhkan bagi peralatan listrik/energi yang tersimpan dalam arus listrik dengan satuan ampere (A) dan tegangan listrik dengan satuan volt (V) dengan ketentuan kebutuhan konsumsi daya listrik dengan satuan watt (W).

Energi listrik ini dihasilkan dari suatu pembangkitan listrik. Energi listrik ini setelah dibangkitkan harus langsung di distribusikan agar sampai ke pemakai atau konsumen.

Di dalam pembangkitan energi listrik dan pendistribusiannya ini pasti mengalami berbagai macam gangguan yang dapat menimbulkan terhentinya pembangkit dalam menyalurkan energi listrik kepada konsumen, selain itu gangguan tersebut dapat mengakibatkan rusaknya peralatan (Pembangkit, pendistribusian) dimana harga tersebut mahal dan kemungkinan juga tidak dapat langsung diperbaiki karena ketersediaan stock peralatan tersebut belum tentu tersedia, dan kerusakan peralatan tersebut dapat juga membahayakan manusia. Faktor - faktor yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada sistem pembangkit dan pendistribusian energi listrik ini diantaranya adalah surja petir dan hubung singkat.

Untuk menghindari terjadinya kerusakan peralatan, baik di dalam pembangkitan, pendistribusian maupun pekerjaannya dari gangguan tersebut, maka diperlukan suatu pengaman dan perlindungan, yang salah satu dari pengaman dan perlindungan tersebut adalah dengan menghubungkan peralatan tersebut dengan tanah (sistem pentanahan atau grounding), mengingat pentingnya peranan suatu sistem pentanahan, maka mulai dari pusat pembangkit energi listrik sampai dengan penggunaan energi listrik sangat diperlukan pemasangan sistem pentanahan.

Menurut Standar Nasional Indonesia 225 - 87 nilai tahanan suatu sistem pentanahan adalah harus kurang dari 5 ohm. Dengan begitu pentingnya sistem pentanahan ini guna mempertahankan kontinuitas pasokan listrik ke konsumen



terutama guna melindungi peralatan listrik dan manusia dari gangguan pada sistem pembangkit, maka penulis mengambil judul ANALISA NILAI PENTANAHAN PADA GARDU DISTRIBUSI 20KV DI PT.PLN RAYON KENTEN SEDUDUK PUTIH.

1.2 Tujuan dan Manfaat

A. Tujuan

Tujuan dari penulisan dari laporan akhir ini adalah :

- a. Untuk mengetahui apakah tahanan pentanahan sudah memenuhi standard yang telah ditetapkan yaitu sebesar kurang dari 5 ohm..
- b. Menganalisa nilai tahanan pentanahan yang terpasang pada busbar apakah mampu melindungi pelanggan bila terjadi gangguan serta melindungi peralatan di gardu-gardu distribusi 20 KV yang disuplay penyulang Beo PT. PLN (Persero) Rayon Kenten Seduduk Putih.

B. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari laporan akhir ini adalah :

- a. Dapat mengetahui apakah tahanan pentanahan sudah memenuhi standard yang telah ditetapkan yaitu sebesar kurang dari 5 ohm.
- b. Dapat mengetahui apakah sistem pentanahan yang terpasang mampu untuk melindungi peralatan dari gangguan-gangguan yang terjadi.

1.3 Pembatasan Masalah

Karena luasnya permasalahan dan ruang lingkup sistem pentanahan, maka pembahasan yang dilakukan didalam laporan akhir ini adalah :

Tahanan pentanahan dengan menggunakan elektroda batang pada sistem pentanahan gardu-gardu distribusi sebanyak 5 buah gardu distribusi 20 kV yang disuplai dari penyulang Beo PT. PLN (Persero) Rayon Kenten Seduduk Putih.



1.4 Metode Penulisan

Guna mendukung didalam laporan akhir ini, penulis berusaha mencari dan mengumpulkan data-data yang diperlukan sebagai berikut :

- a. Metode litelatur melalui buku-buku yang ada.
- b. Metode observasi data, yaitu data-data yang di peroleh dari PT. PLN (Persero) Rayon Kenten Seduduk Putih.
- c. Metode Diskusi / interview, yaitu dengan melakukan diskusi tanya jawab dengan pembimbing yang ada dilap dan pembimbing dikampus.

1.5 Sistematika Penulisan

Tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memberikan pengarahan secara jelas dari permasalahan laporan akhir dan juga merupakan garis besar dari pembahasan dari tiap-tiap bab yang diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan secara garis besar latar belakang masalah, tujuan, pembatasan masalah, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan mengenai sistem pentanahan secara umum.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan langkah-langkah pengukuran tahanan pentanahan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN



Bab ini merupakan bagian yang terhitung atau inti dari pembahasan laporan akhir ini, yang menjelaskan tentang analisa data hasil pengamatan dan analisa perhitungan data.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab akhir dari laporan yang berisi tentang kesimpulan dan saran yang merupakan hasil dari semua pembahasan dari bab-bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN